

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Offenlegungsschrift
DE 197 20 476 A 1

⑤ Int. Cl.⁶:
E 05 B 65/12
E 05 B 65/20

21 Aktenzeichen: 197 20 476.7
22 Anmeldetag: 15. 5. 97
43 Offenlegungstag: 19. 11. 98

71) Anmelder:
Valeo GmbH & Co. Schließsysteme KG, 63179
Obertshausen, DE

74 Vertreter:
Cohausz Hannig Dawidowicz & Partner, 40237
Düsseldorf

⑦2 Erfinder:
Schmid, Armin, 44534 Lünen, DE

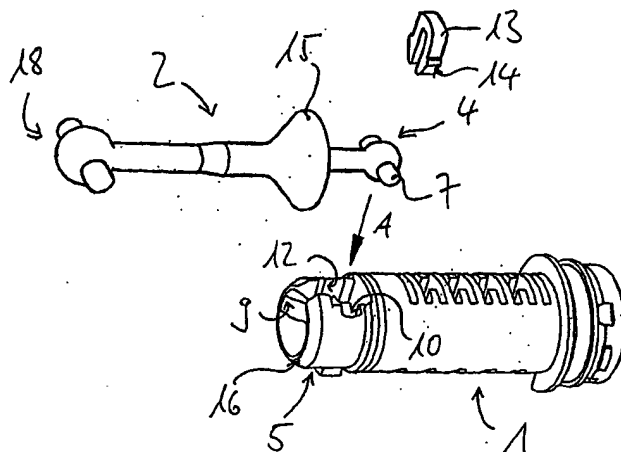
56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS	10 40 413
DE	195 27 837 A1
DE	43 19 295 A1
GB	22 96 936
US-PS	43 81 656
US	30 16 968

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Kopplung Verbindungsteil-Schließzylinder

57) Kraftfahrzeugschloß mit einem vom Schlüssel verdrehbaren Zylinderkern 1 und einem langgestreckten Verbindungsteil 2, das die Drehbewegung vom Zylinderkern 1 auf andere Schloßteile überträgt und das mit einem Ende 4 in einer mit dem Zylinderkern 1 verbundenen Halterung 5 formschlüssig gegen eine Drehung um seine Längsachse und formschlüssig gegen eine Verschiebung in Längsrichtung gehalten ist, wobei das Verbindungsteil 2 an dem in der Halterung 5 gehaltenen Ende 4 einen Kugelpfopf aufweist, der in einer im Zylinderkern 1 befindlichen Gelenkpfanne 6 einliegt.



DE 197 20 476 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloß mit einem von einem Schlüssel verdrehbaren Zylinderkern und einem langgestreckten Verbindungsteil (Paddel), das die Drehbewegung vom Zylinderkern auf andere Schloßteile überträgt und das mit einem Ende in einer mit dem Zylinderkern verbundenen Halterung formschlüssig gegen eine Drehung um seine Längsachse und formschlüssig gegen eine Verschiebung in Längsrichtung.

Bekanntermaßen wird bei der Montage von Kraftfahrzeugschlössern zunächst der Schließmechanismus in die Fahrzeugtür eingebaut. Die vormontierte Griffereinheit wird in einem weiteren Schritt auf die Tür aufgesetzt und befestigt. Die Verbindung zwischen der Griffereinheit und dem Schließmechanismus erfolgt über das Verbindungsteil, das an der vormontierten Griffereinheit gehalten ist und beim Einbau der Griffereinheit an den Schließmechanismus koppelt oder nachträglich in die Griffereinheit montiert wird und dabei an den Schließmechanismus koppelt.

Bei der Vormontage der Griffereinheit wird das stangenförmige Verbindungsteil in axialer Richtung mit seinem Kopf in eine am Schließzylinder angebrachte Halterung eingesteckt, um einen Winkel von 90° um seine Achse gedreht und etwas zurückgezogen. Dabei greifen am Kopf befindliche Vorsprünge wie bei einem Bajonettverschluß in entsprechende Ausnehmungen in der Halterung ein. Durch manuelles Einstecken eines Gummipuffers in einen seitlich in die Halterung eingebrachten Führungskanal wird der Kopf gegen eine Verschiebung in der Halterung gesichert. Dabei drückt der flexible Gummipuffer den Kopf gegen den Verschluß, so daß sich das Verbindungsteil nicht mehr lösen kann.

Problematisch bei dieser Art des Verschlusses ist, daß die Montage des Verbindungsteiles wegen der vielen Schritte vergleichsweise aufwendig ist. Außerdem ist der kleine Gummipuffer schwer zu handhaben und kann einmal eingesteckt leicht wieder aus der Halterung heraus fallen, so daß sich das Verbindungsteil in der Halterung lösen kann. Ein Herausfallen des Gummipuffers führt damit zu erheblichen Verzögerungen bei der Montage der Griffereinheit. Ein weiterer Nachteil des bekannten Bajonettverschlusses ist, daß zum Einführen des Verbindungsteiles Einführhilfen nötig sind, damit der mit den Vorsprüngen versehene Kopf den Weg in die Halterung findet.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Kraftfahrzeugschloß zu mit einer einfachen und leicht zu handhabenden Kopplung zwischen dem Zylinderkern und dem Verbindungsteil zu schaffen, die eine schnelle und sichere Montage gewährleistet.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Kraftfahrzeugschloß nach dem Anspruch 1. Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugschlusses sind in den Unteransprüchen genannt.

Das Kraftfahrzeugschloß mit einem derartigen Kugelenk zwischen dem Verbindungsteil und dem Schließzylinder zu versehen bietet mehrere Vorteile.

Zunächst sei die besonders einfache Montage genannt. Dabei wird der Kugelkopf des Verbindungsteils in einen quer zur Zylinderachse liegenden Einführkanal eingeschoben, wobei der Einführkanal eine seitliche Öffnung hat, durch die der Hals des Verbindungsteils gleitet. Am Grund des Einführkanals ist das Verbindungsteil entlang eines Längskanals in die Gelenkpfanne verschiebbar. Das Verbindungsteil wird somit in zwei einfachen Schritten in die Gelenkpfanne eingehängt.

Die Sicherung des Verbindungsteils in der Halterung geschieht durch ein Sicherungsteil (Sperrstück), das aus

Kunststoff oder Metall gefertigt ist und eine U- oder V-Form hat. An den beiden freien Schenkeln sind nach außen weisende Rastnasen angebracht, die bei der Montage hinter entsprechenden Rastvorsprüngen in der Halterung einrasten. Die Montage des Verbindungsteils zeichnet sich somit durch eine geringe Montagezeit aus.

Vorteilhafterweise entspricht die Stärke des U- oder V-förmigen Sicherungsteils dem Durchmesser der am Kopf des Verbindungsteiles angebrachten Vorsprünge, so daß das Sicherungsteil in den für die Vorsprünge vorgesehenen Führungsnuten einliegt. Wegen der Rastverbindung ist ein Herausfallen des Sicherungsteils unmöglich, so daß die Kopplung zwischen Schließzylinder und Verbindungsteil sicher ist und sich bei der Montage nicht mehr lösen kann und eine hohe Prozeßsicherheit gewährleistet ist. Besonders vorteilhaft ist, daß sich die Montage des Verbindungsteils wegen der wenigen unkomplizierten Schritte automatisieren läßt, was zu einer starken Kosteneinsparung beiträgt. Dabei ist vorteilhaft, daß es zum Einführen des Verbindungsteils und zu dessen Sicherung keiner Einführhilfen bedarf, da der Kugelkopf und das Sicherungsteil ihren Weg allein finden.

Außerdem ist es von Vorteil, daß das Kugelenk ein Verschwenken des Verbindungsteiles innerhalb der Halterung erlaubt, während wegen der vorzugsweise gegenüberliegend angeordneten Vorsprünge der formschlüssige Halt und damit die Kraftübertragung vom Schließzylinder auf den Schließmechanismus gewährleistet bleibt. Somit ist eine Kraftübertragung auch noch bei einem Schwenkwinkel des Verbindungsteiles von etwa 30° bei einer Drehung des Schlüssels bzw. des Schließzylinders um einen Vollkreis möglich. Im Schwenkwinkel von 30° ist eine kardananische Kopplung vom Schließzylinder zum Verbindungsteil gegeben, mit der auch größere Einbautoleranzen zwischen den Bauteilen ausgleichbar sind.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist das Verbindungsteil in Umfangsrichtung von einem Kranz umgeben, der die Schwenkbewegung bei der Montage begrenzt, und eine gerade Montage unterstützt. Der Kranz, der vorteilhafterweise an das Verbindungsteil angeformt ist, erhöht die Sicherheit bei der Montage insofern, als daß er die Schwenkbewegung des Verbindungsteils auffängt, ohne daß die Kraft über einen langen Hebel auf die Lagerung in der Halterung wirkt und das Verbindungsteil verkantet.

Ein Ausführungsbeispiel des Kraftfahrzeugschlusses ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1: eine Kopplung vor der Montage,

Fig. 2: eine Kopplung mit eingelegtem Verbindungsstück

und

Fig. 3: einen Schnitt durch die montierte Kopplung.

In Fig. 1 ist als Teil eines nicht dargestellten Kraftfahrzeugschlusses ein vom einem Schlüssel verdrehbarer Zylinderkern 1 dargestellt. Die Drehbewegung des Zylinderkernes 1 um die Zylinderachse 3 (Fig. 3) wird über eine langgestreckte Verbindungsteil 2 (Paddel) auf andere nicht dargestellte Schloßteile wie den Schließmechanismus übertragen. Das Verbindungsteil 2 ist mit einem Ende 4 in einer mit dem Zylinderkern 1 verbundenen Halterung 5 gehalten. Das andere Ende 18 des Verbindungsteils 2 koppelt an den Schließmechanismus.

Das Verbindungsteil 2 ist in dem in der Halterung 5 gehaltenen Ende 4 (Kopf) zu einem Kugelkopf geformt, der in einer in der Halterung 5 befindlichen Gelenkpfanne 6 einliegt.

Der für die Kraftübertragung vom Schließzylinder auf den Schließmechanismus nötige Formschluß in der Drehbewegung wird durch Vorsprünge 7 bewirkt, die am Kugel-

kopf 4 in radialer Richtung angeformt sind und sich diametral gegenüberliegen. Die Vorsprünge 7 erstrecken sich dabei senkrecht zur Längsachse 8 des Verbindungsteils 2 und liegen nach der Montage in Ausnehmungen 9 in der Halterung 5 ein, die einen zum Verbindungsteil 2 offenen Kanal 5 bilden.

Bei der Montage wird das Verbindungsteil 2 mit dem Kugelpkopf 4 in einen senkrecht zur Zylinderachse 3 in die Halterung 5 eingebrachten Einführungs kanal 10 eingeschoben (Pfeil A) bis er am Grund des Einführungs kanals 10 aufsetzt. Dabei gleiten die Vorsprünge 7 in Führungsnuten 12, die in die Wandung des Einführungs kanals 10 eingebracht sind und sich ebenfalls senkrecht zur Zylinderachse 3 erstrecken. Das so eingesetzte Verbindungsteil 2 wird dann in Richtung des Pfeiles B (Fig. 2) in einem parallel zur Zylinderachse 3 liegenden Längs kanal 11 gegen die Gelenkpfanne 6 verschoben. Dabei rutschen die Vorsprünge 7 aus den Führungsnuten 12 in die Ausnehmungen 9 ein.

Zur Sicherung der Kopplung wird ein U-förmiges Sicherungsteil 13 in den Einführungs kanal 10 eingeschoben (Pfeil C), das mit einer Stirnfläche gegen den Kugelpkopf 4 und mit der anderen Stirnfläche gegen die Innenwandung der Halterung 5 anliegt und damit den Formschluß gegen eine Verschiebung des Verbindungsteiles 2 in Längsrichtung gewährleistet. Das Sicherungsteil 13 weist seitlich an die freien Schenkel angeformte Rastnasen 14 auf, die in dafür in der Halterung 4 vorgesehene Rastvorsprünge, die von den Ausnehmungen 9 gebildet sind, eingreifen. Das Sicherungsteil 13 ist aus Metall oder Kunststoff geformt.

An das Verbindungsteil 2 ist in Umfangrichtung ein Kranz 15 angeformt, der bei einer Verschwenkung des Verbindungsteils 2 während der Montage am Außenrand 16 des Gehäuses der Halterung 5 anstößt. Wie in Fig. 3 gezeigt wird durch das Kugelgelenk ist eine vollständige Drehung um die Achsen 3 und 17 bei einem Schwenkwinkel von etwa 30° ermöglicht. Die Drehung wird dabei nicht von den Vorsprüngen 7 behindert, da diese in den offenen Ausnehmungen 9 verschieblich einliegen.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloß mit einem vom Schlüssel verdrehbaren Zylinderkern (1) und einem langgestreckten Verbindungsteil (2), das die Drehbewegung vom Zylinderkern (1) auf andere Schloßteile überträgt und das mit einem Ende (4) in einer mit dem Zylinderkern (1) verbundenen Halterung (5) formschlüssig gegen eine Drehung um seine Längsachse, und formschlüssig gegen eine Verschiebung in Längsrichtung gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (2) an dem in der Halterung (5) gehaltenen Ende (4) einen Kugelpkopf aufweist, der in einer im Zylinderkern (1) befindlichen Gelenkpfanne (6) einliegt.
2. Kopplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkern (1) einen quer zur Zylinderachse liegenden Einführungs kanal (10) aufweist, in den der Kugelpkopf (4) bei der Montage des Verbindungsteils (2) einführbar ist.
3. Kopplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kugelpkopf (4) mindestens einen Vorsprung (7) aufweist, der sich radial zur Längsachse des Verbindungsteils (2) über den Radius des Kugelpkopfes (4) erstreckt.
4. Kopplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kugelpkopf (4) zwei Vorsprünge (7) aufweist, die sich diametral gegenüberliegend senkrecht zur Längsachse des Verbindungsteils (2) erstrecken.

5. Kopplung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkern (1) einen parallel zur Zylinderachse (3) liegenden Längs kanal (11) aufweist in dem der Kugelpkopf (4) bei der Montage des Verbindungsteils (2) entlang der Zylinderachse (3) gegen die Gelenkpfanne (6) verschieblich ist.

6. Kopplung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (7) bei Anlage des Kugelpkopfes (4) an der Gelenkpfanne (6) formschlüssig gegen eine Drehung in Ausnehmungen in der Halterung (5) einliegen.

7. Kopplung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wandung des Einführungs kanals (10) Führungsnuten (12) eingebracht sind, die sich entlang des Einführungs kanals (10) erstrecken und in denen die Vorsprünge (7) verschiebbar sind.

8. Kopplung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in den Einführungs kanal (10) ein Sicherungsteil (13) einschiebbar ist, das bei Anlage des Kugelpkopfes (4) an der Gelenkpfanne (6) die Bewegung des Verbindungsteiles (2) in Richtung der Zylinderachse (3) sperrt.

9. Kopplung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsteil (13) ein U- oder V-förmiges aus Kunststoff oder Metall oder Metall gefertigtes Teil ist.

10. Kopplung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsteil (13) Rastnasen (14) aufweist, die beim Einschieben des Sicherungsteiles (13) in entsprechende Rastvorsprünge in der Wandung der Halterung eingreifen.

11. Kopplung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsteil (13) beim Einschieben in den Führungsnuten (12) gleitet.

12. Kopplung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung des Schwenkwinkels das Verbindungsteil (2) in Umfangrichtung von einem Kranz (15) umgeben ist, der während der Montage bei einer Verschwenkung am Außenrand (16) der Halterung anstößt.

13. Kopplung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kranz (15) an das Verbindungsteil (2) angeformt ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

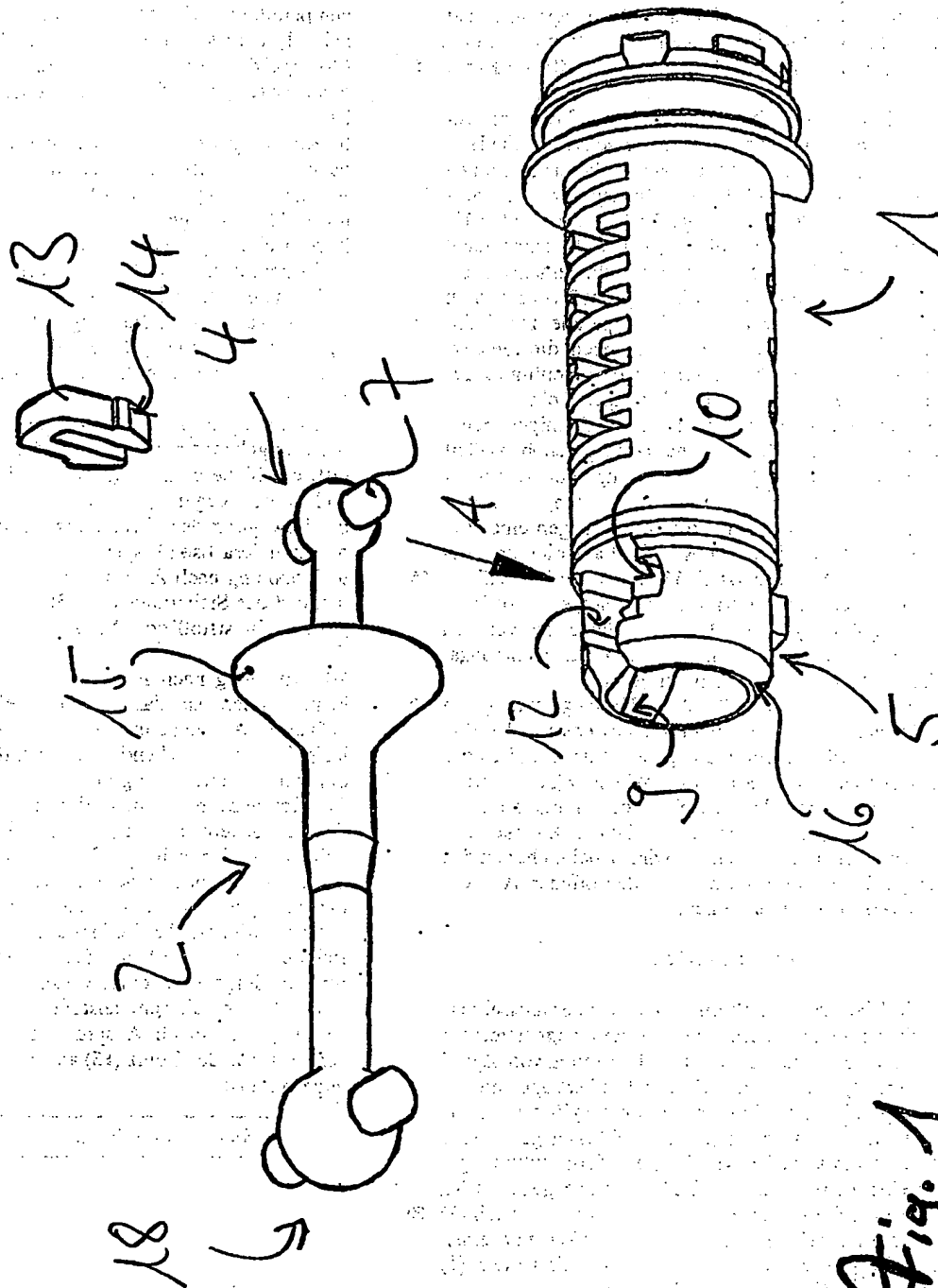


Fig. 1

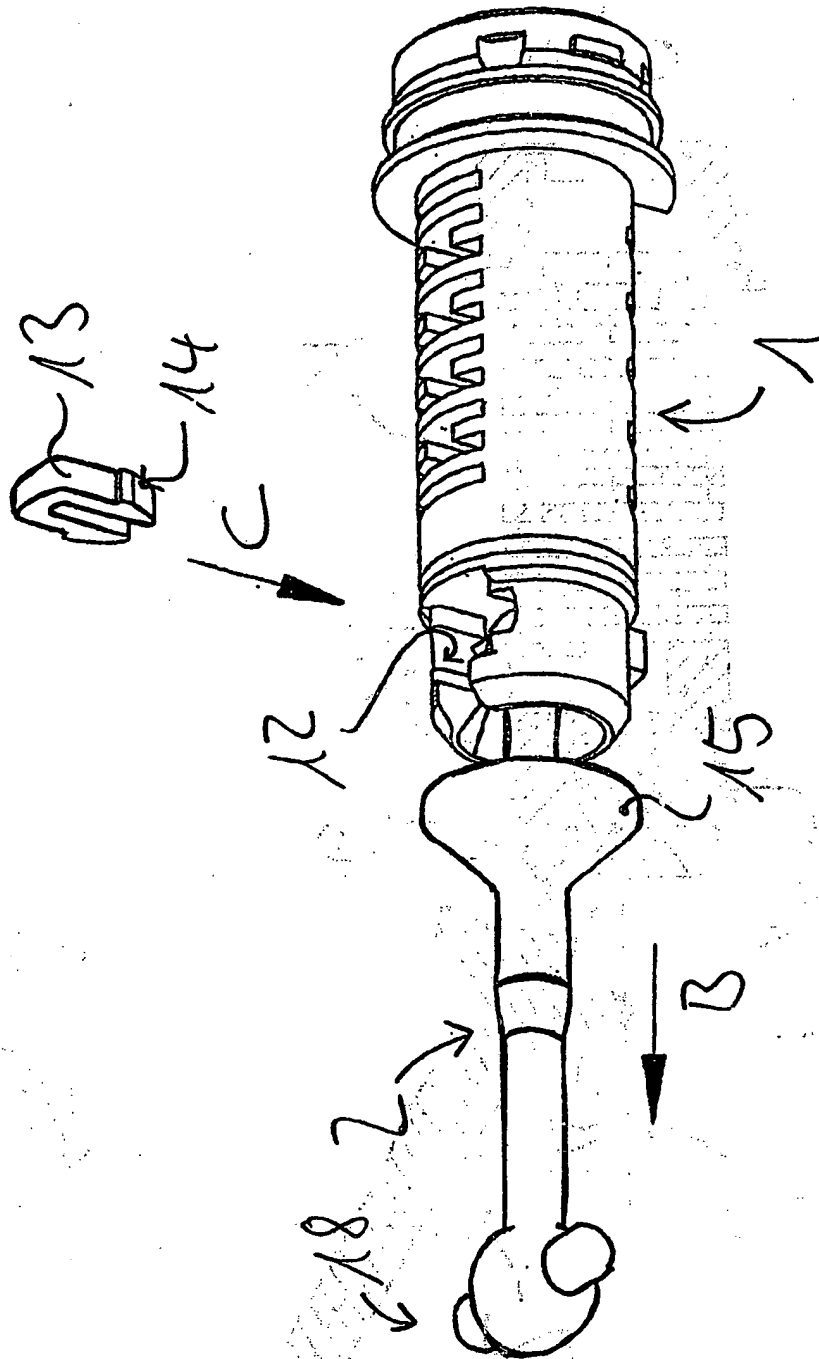


Fig. 2

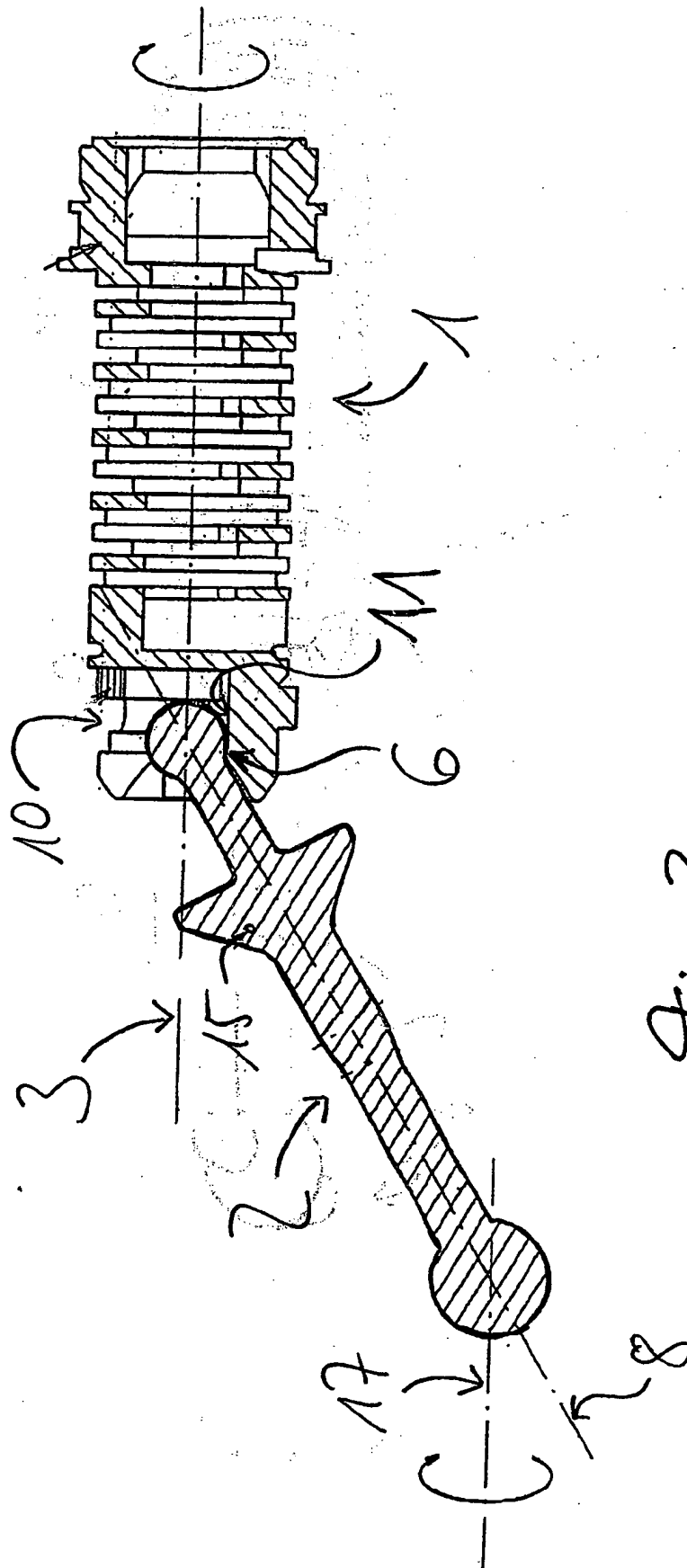


Fig. 3